

Compilés QCMs Tuteurs Biophys cardiaque

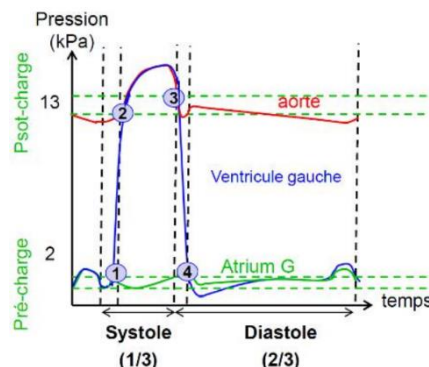
QCM 1 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La post-charge est liée au retour veineux
- B) L'augmentation de la pré-charge engendre une augmentation de la force de contraction du ventricule contre la post-charge
- C) Pour ouvrir une valve, il faut que la pression dans le compartiment d'amont soit supérieure à la pression dans le compartiment d'aval
- D) Le B1 correspond à l'ouverture des valves atrio-ventriculaires
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 2 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Lors d'un effort physique, la fréquence cardiaque s'accélère, la durée de la systole est fixe, et la durée de la diastole diminue
- B) Si la post-charge augmente, le VTD augmente
- C) Si la post-charge augmente, le VTS augmente
- D) La contractilité est très conditionnée par la charge du ventricule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 3 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :



- A) Le point 1 correspond à l'ouverture de la valve mitrale
- B) Le point 2 correspond à l'ouverture de la valve aortique
- C) Le point 4 correspond à l'ouverture de la valve mitrale
- D) La phase située entre les points 1 et 2 est la phase de contraction isotonique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 4 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'aire de la courbe pression/temps représente le travail cardiaque W
- B) A l'effort, le travail cardiaque peut être multiplié par 9
- C) L'akinésie peut être localisée ou globale
- D) L'échographie est une technique d'imagerie utilisant les rayons X
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 5 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

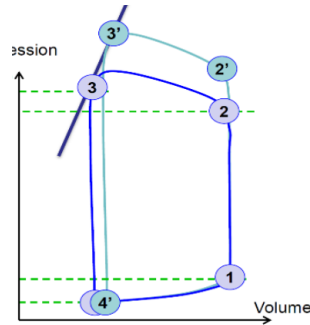
- A) Le rendement mécanique cardiaque correspond au rapport entre le travail cardiaque et l'énergie dépensée
- B) Le rendement cardiaque atteint facilement les 30% au repos
- C) En augmentant la post-charge cardiaque, on augmente le travail cardiaque
- D) La force de contraction cardiaque va augmenter indéfiniment à mesure que la précharge augmente
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 6 : Un patient est admis dans votre service. Il présente les caractéristiques suivantes : son débit cardiaque Q est de 6 L.min⁻¹ ; sa fréquence cardiaque est 75 battements.min⁻¹ et sa pression ventriculaire moyenne est de 14 kPa.

Quel est le travail cardiaque ?

- A) 1,12 Watts
- B) 1120 Joules
- C) 0,9 Joules
- D) 1,12 Joules
- E) 90 Watts

QCM 7 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :



- A) Cette situation représente une augmentation de la pré-charge
- B) Cette situation représente une augmentation de la post-charge
- C) Dans cette situation le VTD est augmenté
- D) Dans cette situation le VES diminue
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 8 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le travail cardiaque peut s'exprimer en N.m
- B) L'énergie consommée au repos pour un cycle cardiaque est d'environ 10 W
- C) La loi de Starling prédit indéfiniment le VES en fonction du VES
- D) La veinodilatation est un facteur essentiel au retour veineux
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 9 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (Relu par le Dr Humbert)

- A) Le travail est représenté par l'aire de la courbe pression/temps
- B) Grâce à la droite de compliancy (E_{max}) on peut connaître la capacité d'adaptation du cœur à l'effort
- C) La valeur de E_{max} est définie pour le ventricule d'un patient donné
- D) E_{max} peut être augmentée par l'utilisation de médicaments inotropes qui vont aussi augmenter le VES
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 10 : Un patient est admis dans votre service ! Vous souhaitez savoir s'il est insuffisant cardiaque. On vous communique son débit cardiaque : 4 L.min⁻¹ ; son VTD : 120 mL et sa fréquence cardiaque : 50 battements par minutes.

Quelle est sa fraction d'éjection ventriculaire gauche ? (Relu par le Dr Humbert)

- A) 67%
- B) 42%
- C) 55%
- D) 75%
- E) Le patient n'est pas insuffisant cardiaque

QCM 11 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (Relu par le Pr Humbert)

- A) La valve mitrale sépare le ventricule gauche de l'atrium gauche
- B) Lors d'une contraction isométrique, il n'y a pas de travail musculaire
- C) Le volume télé-diastolique correspond au moment où le volume cardiaque est minimal
- D) La post-charge est la force d'étirement qui survient au moment du remplissage du ventricule
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 12 : Un patient venant des urgences est admis dans votre service. Son VTD est de 140 mL et son VTS est de 56 mL. Quelle est la valeur de sa fraction d'éjection ventriculaire gauche ? (Relu par le Pr Humbert)

- A) 40%
- B) 55%
- C) 60%
- D) Le patient est insuffisant cardiaque
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 13 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Une augmentation de la précharge du ventricule se traduit par une augmentation de la force de contraction du VG contre la pré-charge
- B) La veinoconstriction va favoriser le retour veineux vers le thorax
- C) Une augmentation de la précharge va augmenter le travail cardiaque
- D) Si le VES augmente, la pression aortique va augmenter aussi
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 14 : Un patient est admis dans le service de votre collègue parti passer le week-end aux Seychelles. Vous devez prendre en charge ce patient. Son débit cardiaque est de $4,5 \text{ L}\cdot\text{min}^{-1}$, sa FC est de 60 bpm et sa Pression ventriculaire moyenne gauche est 11 kPa.

- A) Le travail cardiaque est de 0,8 Joules
- B) Le travail cardiaque est de 80 Joules
- C) Le travail cardiaque est de 0,4 Joules
- D) Le travail cardiaque est de 40 Joules
- E) Le travail cardiaque est de 0,5 Joules

QCM 15 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La loi de Franck-Starling est une conséquence de l'élasticité des fibres musculaires cardiaques
- B) Lors du remplissage passif ventriculaire, la pression intra-ventriculaire augmente de façon linéaire
- C) *La compliance définit la capacité de distension passive des fibres musculaires*
- D) *Si la compliance augmente, VTD et VES augmentent*
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 16 : Un patient insuffisant cardiaque arrive aux urgences. L'échographie révèle un débit cardiaque de $3 \text{ L}\cdot\text{min}^{-1}$. Sa fréquence cardiaque est de 50 battements par minutes. Sa pression ventriculaire gauche est de 13 kPa. Quelle est la valeur de son travail ventriculaire gauche ?

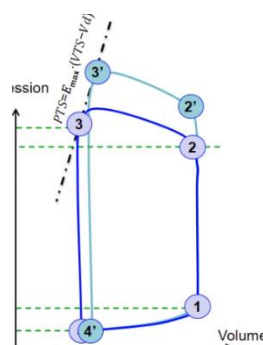
- A) 0,62 Joules
- B) 620 Joules
- C) 62 Joules
- D) $78 \cdot 10^{-2}$ Joules
- E) 40 Joules

QCM 17 : Vous recevez dans votre service un patient dont le volume télédiastolique (VTD) est de 135 mL et le volume télésystolique est de 60 mL. La pression ventriculaire moyenne du patient est de 12 kPa.

Quel est le travail fourni par le ventricule pour une contraction ? (Relu par le Dr Humbert)

- A) 0,09 Joules
- B) $900 \cdot 10^{-3}$ Joules
- C) $9000 \cdot 10^{-6}$ Joules
- D) 9 Joules
- E) 0,09 Joules

QCM 18 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la ou les affirmation(s) correcte(s) : (Relu par le Dr Humbert)



- A) Cette situation révèle une augmentation de la post-charge

- B) Cette situation révèle une augmentation de la pré-charge
- C) Cette situation peut être engendrée par une augmentation du VTD
- D) Cette situation peut être engendrée par une augmentation de la pression aortique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 19 : Vous recevez dans votre service un patient dont le volume télédiastolique (VTD) est de 125 mL et le volume télésystolique est de 50 mL. La pression ventriculaire du patient est de 14 kPa.

Quel est le travail fourni par le ventricule pour une contraction ?

- A) 1050 Joules
- B) $1050 \cdot 10^{-4}$ Joules
- C) $1050 \cdot 10^{-6}$ Joules
- D) 1,05 Joules
- E) 1050 Joules

QCM 20 : A propos de la biophysique cardiaque, donnez la ou les affirmation(s) correcte(s) :

- A) Le cœur est constitué de deux pompes branchées en dérivation : le cœur droit et le cœur gauche
- B) Un patient dont la FEVG est inférieure à 90% est considéré comme insuffisant cardiaque
- C) Lors de la contraction isométrique, il n'y a pas de travail musculaire
- D) Lors de la contraction isotonique, il n'y a pas de travail musculaire
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 21 : A propos de la biophysique cardiaque, donnez la ou les affirmation(s) correcte(s) :

- A) La post-charge est liée la pression aortique
- B) Lorsque la post-charge augmente isolément, le travail cardiaque augmente sans bénéfice sur le VES
- C) Si la post-charge augmente on observe un déplacement de la courbe du diagramme Pression/Volume vers la droite
- D) Si la post-charge augmente, la pression systolique augmente
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 22 : A propos de la biophysique cardiaque, donnez la ou les affirmation(s) correcte(s) :

- A) Le sarcomère est l'unité de base des myofibrilles du muscle strié qui permet la contraction et la relaxation de la cellule musculaire
- B) La loi de Franck-Starling avance le fait qu'une augmentation de la postcharge du ventricule se traduit par une augmentation de la force de contraction du VG contre cette postcharge
- C) Lors d'une fuite importante de la valve aortique, la relation de Franck-Starling permet de prédire le VES en fonction du VTD
- D) Au début d'une insuffisance aortique, le VES augmente
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 23 : Concernant les différentes phases du cycle cardiaque, donnez la ou les affirmation(s) correcte(s) :

- A) Lors de la contraction isovolumétrique, les valves mitrales et aortique sont ouvertes
- B) Lors de la phase de contraction isovolumétrique la pression intraventriculaire augmente jusqu'à devenir supérieure à la pression aortique et ainsi fermer la valve aortique
- C) Lors de la phase déjection, la pression baisse et lorsque celle-ci devient inférieure à la pression aortique, la valve aortique se ferme
- D) La phase de relaxation s'achève par l'ouverture de la valve mitrale
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 24 : Un patient est admis aux urgences présentant les signes cliniques d'une insuffisance cardiaque gauche. Sur l'échographie, le débit cardiaque au repos du patient est de $4 \text{ L} \cdot \text{min}^{-1}$. Sa fréquence cardiaque est de 80 battements par minutes. La pression ventriculaire moyenne du patient est de 9 kPa.

Quel est le travail du ventricule sur un cycle cardiaque ?

- A) 450 Joules
- B) 45 Joules
- C) $45 \cdot 10^{-2}$ Joules
- D) 45 Watts
- E) 4 500 Joules

QCM 17 : A propos de la biophysique cardiaque, donnez la ou les affirmation(s) correcte(s) :

- A) La FEVG est indépendante de la précharge et de la post-charge
- B) Une augmentation de la pré-charge va augmenter le travail cardiaque avec augmentation du VES
- C) La contractilité est indépendante de la précharge et de la post-charge

- D) A l'effort on a une augmentation de pré charge et de post charge
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 25 : A propos de la biophysique cardiaque, donnez la ou les affirmation(s) correcte(s) :

- A) L'hypokinésie est une altération partielle ou totale de la contraction du myocarde
B) L'akinésie est une absence totale de contraction du myocarde qui peut être localisée ou globale
C) L'IRM est une technique d'exploration non ionisante
D) La compliance concerne la systole tandis que la contractilité est caractérisée pendant la diastole
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 26 : A propos de la biophysique cardiaque, donnez la ou les affirmation(s) correcte(s) :

- A) Si la compliance augmente, le VES augmente, le VTD augmente et k augmente
B) Si la compliance augmente, le VES augmente, le VTD diminue et k diminue
C) Si la compliance augmente, le VES augmente, le VTD augmente et k diminue
D) Si la compliance diminue, le VES augmente, le VTD augmente et k diminue
E) Si la compliance diminue, le VES diminue, le VTD diminue et k augmente

QCM 27 : A propos de la biophysique cardiaque, donnez la ou les affirmation(s) correcte(s) : (inspiré d'Annales)

- A) La systole débute par l'ouverture des valves auriculo-ventriculaires
B) La diastole du ventricule gauche débute par l'ouverture de la valve tricuspide
C) Au cours de la relaxation isométrique, on observe une baisse de volume
D) Le rendement cardiaque au repos est d'environ 30 %
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 28 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La post-charge est liée aux résistances des vaisseaux périphériques
B) Le cœur droit et le cœur gauche forment deux pompes en dérivation (ce qui explique que le débit doit être identique à l'entrée et à la sortie du cœur)
C) Dans le cas de l'insuffisance aortique où un certain volume de sang régurgite dans le ventricule gauche, la force de contraction va augmenter indéfiniment en fonction du volume régurgité
D) Les bruits B1 et B2 peuvent se dédoubler
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 29 : Un patient est admis dans votre service. Il présente les caractéristiques suivantes : son débit cardiaque Q est de $4,5 \text{ L}\cdot\text{min}^{-1}$; sa fréquence cardiaque est $72 \text{ battements}\cdot\text{min}^{-1}$ et sa pression ventriculaire moyenne est de 13 kPa .

Quel est le travail cardiaque ?

- A) 60 Joules
B) 0,6 Joules
C) 0,8 Joules
D) 80 Joules
E) 90 Watts

QCM 30 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Au cours de la phase de relaxation isovolumétrique, la pression moyenne ventriculaire et le volume sanguin diminuent rapidement
B) Lors d'une augmentation simultanée de la post-charge et de la précharge, le VES augmente
C) La FEVG est un bon reflet des performances globales du ventricule gauche
D) La contractilité est un bon reflet des performances globales du ventricule gauche
E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 31 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le silence court entre B2 et B1 correspond à la systole
B) Le silence court entre B1 et B2 correspond à la diastole
C) Le silence long entre B2 et B1 correspond à la diastole
D) Le silence long entre B1 et B2 correspond à la diastole
E) Le silence court entre B2 et B1 correspond à la systole

QCM 32 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le sang du cœur droit est envoyé dans la circulation pulmonaire pour permettre l'hémostase
- B) Le volume ventriculaire maximal est le VTS
- C) Le volume ventriculaire minimum est le VTS
- D) Le volume ventriculaire maximal est le VES
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 33 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La loi de Franck Starling concerne la précharge
- B) Si les valves cardiaques sont pathologiques on entendra un ou plusieurs souffles
- C) Le travail cardiaque correspond à l'aire du diagramme pression/volume
- D) La puissance du ventricule gauche est d'environ 1 Watt
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 34 : Mr A. présente un infarctus du myocarde avec apparition d'une insuffisance cardiaque. Indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (relu par le Dr Humbert)

- A) Le VG de Mr A présente une augmentation du VTS
- B) Le VG de Mr A présente une augmentation du VES
- C) Le VG de Mr A présente une augmentation du VTD
- D) Le VG de Mr A présente une diminution de la FEVG
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 35 : Le ventricule d'un patient présente un VTD de 135 mL et un VTS de 89 mL. Indiquez la (les) proposition(s) suivante(s) :

- A) Le patient est insuffisant cardiaque
- B) Le patient présente une fraction d'éjection ventriculaire de 64%
- C) Le patient présente une fraction d'éjection ventriculaire de 44%
- D) Le patient présente une fraction d'éjection ventriculaire de 34%
- E) Le patient présente une fraction d'éjection ventriculaire de 39%

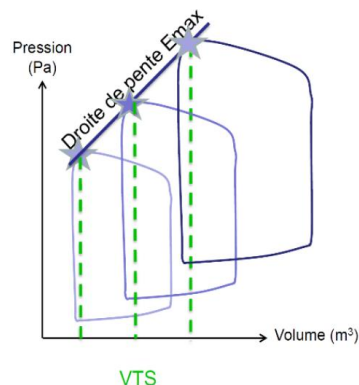
QCM 36 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (relu par le Dr Humbert)

- A) Les veines pulmonaires ramènent le sang jusqu'à l'atrium droit
- B) L'artère pulmonaire (sang oxygéné) transporte le sang depuis le ventricule droit
- C) La fréquence cardiaque est plus rapide chez l'enfant que chez l'adulte
- D) Le facteur pompe musculaire contribuant au retour veineux est lié aux muscles des membres inférieurs
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 37 : Un sujet présente une fraction d'éjection ventriculaire gauche égale à 70%. Dans les mêmes conditions, sa fréquence cardiaque est égale à 90 battements par minute et son débit cardiaque 4,5 L.min⁻¹. Quel est en millilitres, la valeur du volume télédiastolique correspondant ? (relu par le Dr Humbert)

- A) 100
- B) 70
- C) 140
- D) 75
- E) 85

QCM 38 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) : (relu par le Dr Humbert)



- A) La droite Emax, représentée sur ce diagramme, est fortement dépendante de la charge du ventricule

- B) Emax est un très bon reflet des performances globales du ventricule (contrairement à la FEVG)
- C) Emax est la même à l'effort et au repos
- D) Chez un sportif de haut niveau, la pente Emax sera plus importante que la pente Emax d'un patient en mauvaise condition physique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 39 : Un patient est admis dans votre service. Il présente les caractéristiques suivantes : son VTD est de 120 mL ; son VTS : 77 mL et sa pression ventriculaire moyenne est de 120 hPa. Quel est le travail cardiaque ? (relu par le Dr Humbert)

- A) 40 Joules
- B) 0,5 Joules
- C) 0,8 Joules
- D) 80 Joules
- E) Le patient est insuffisant cardiaque

QCM 40 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La contractilité est représentée par la droite Emax et varie entre l'état de repos et d'exercice physique d'un patient
- B) Lorsque le VTD augmente, augmentant ainsi la précharge, on verra la droite de contractilité se déplacer vers le haut
- C) Lors d'une contraction isométrique, il n'y a pas de travail cardiaque car il n'y a pas de mouvement
- D) Lors d'une contraction isotonique, il n'y a pas de travail cardiaque car il n'y a pas de mouvement
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 41 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) Le volume éjecté par le ventricule droit est le même que le volume éjecté par le ventricule gauche
- B) La loi de Nernst indique que la force de contraction du cœur dépend du VTD
- C) L'insuffisance aortique provoque une augmentation de la pré-charge
- D) L'insuffisance aortique provoque une augmentation de la post-charge
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 42 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) L'éjection cardiaque dépend de la pré-charge et de la post-charge
- B) Après le B2, si un souffle est entendu, on peut penser à une insuffisance tricuspide
- C) Après le B2, si un souffle est entendu, on peut penser à une insuffisance aortique
- D) En cas d'insuffisance aortique, on a une augmentation de la force de contraction systolique
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses

QCM 43 : A propos de la biophysique cardiaque, indiquez la (les) proposition(s) exacte(s) :

- A) La relation entre le VES et le VTD est représentée par la Loi de Starling
- B) La phase initiale de la relation entre le VES et le VTD est linéaire
- C) Au-delà des conditions optimales de contraction du ventricule, la relation entre le VES continue d'être linéaire
- D) En cas d'augmentation isolée de la post-charge, le débit cardiaque diminue
- E) Les propositions A, B, C et D sont fausses